

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-136187

(43)Date of publication of application : 22.05.1998

(51)Int.Cl.

H04N 1/32

G06F 13/00

H04L 29/08

(21)Application number : 08-286647

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 29.10.1996

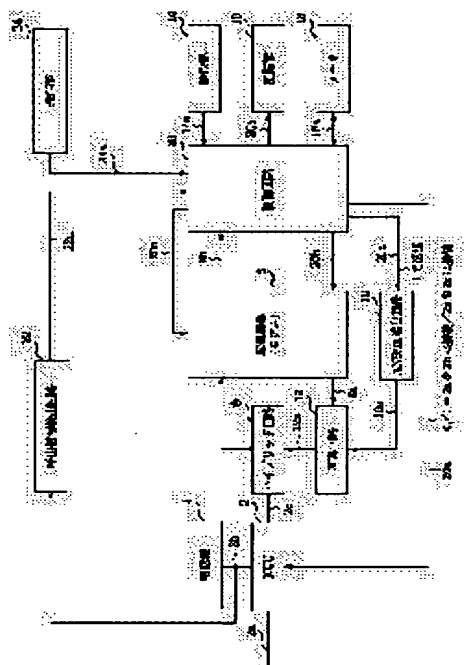
(72)Inventor : YOSHIDA TAKEHIRO

(54) COMMUNICATION EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To transit the equipment from the V.8 protocol into other communication protocol by revising a time to monitor reception of a CM signal while transmitting an ANSam signal in the V.8 protocol in matching with a communication network to which the equipment is connected.

SOLUTION: A control circuit 20 acquires a line 2a by automatic call reception processing in response to the detection of a call signal and sends an ANSam signal in the V.8 protocol to the line 2a. Upon the receipt of a CM (call start menu) signal within a prescribed time after the start of the transmission of the ANSam signal, the V.8 protocol sequence is continued. When no CM signal is received within a prescribed time, the equipment follows a sequence of the T.30 protocol different from the V.8 protocol. At first, the prescribed time is selected to be a time shorter than the time stipulated by the V.8 protocol, and when a destination has no provision for the V.8 protocol, the equipment transits to the T.30 protocol in a short time. However, the CM signal is received after a prescribed time, then the equipment follows again the V.8 protocol to revise the succeeding prescribed time into a time stipulated by the V.8 protocol.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-136187

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月22日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 1/32

H 0 4 N 1/32

Z

G 0 6 F 13/00

3 5 3

G 0 6 F 13/00

3 5 3 C

H 0 4 L 29/08

H 0 4 L 13/00

3 0 7 Z

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号

特願平8-286647

(22) 出願日

平成8年(1996)10月29日

(71) 出願人 000001007

ギヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 吉田 武弘

東京都大田区下丸子3丁目30番2号ギヤノン株式会社内

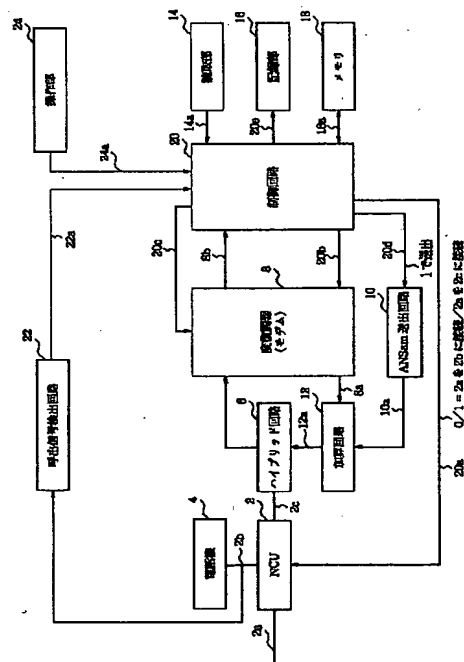
(74) 代理人 弁理士 丸島 儀一

(54) 【発明の名称】 通信装置

(57) 【要約】

【課題】 V. 8手順を有する通信装置において、自動着信時に、V. 8手順を適切に実行可能とすると共に、V. 8手順から他の通信手順（例えばT. 30手順）へ短時間で移行できるようにする。

【解決手段】 本例では、制御回路20は、回線からの着信に応答して、回線を捕捉し、回線の捕捉に応答してV. 8手順のANSam信号を回線に送出し、ANSam信号の送出開始から所定時間内にCM信号が受信されると、V. 8手順シーケンスを続行し、所定時間内にCM信号が受信されないと、ANSam信号の送出を停止して前記V. 8手順と異なる他の通信手順（T. 30手順）のシーケンスに移行し、通信シーケンスの実行状態によりANSam信号の送出しながらCM信号の受信を監視するための前記所定時間を変更する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 V. 8手順の機能を有する通信装置において、

通信回線からの着信に応答して、前記通信回線を捕捉する捕捉手段と、

前記捕捉手段による前記通信回線の捕捉に応答してV. 8手順のANSam信号を前記通信回線に送出する送出手段と、

前記ANSam信号の送出中に、前記通信回線からのCM信号の受信の有無を検出する検出手段と、

前記ANSam信号の送出開始から所定時間内に前記CM信号が受信されると、V. 8手順シーケンスを続行し、前記所定時間内に前記CM信号が受信されないと、前記ANSam信号の送出を停止して前記V. 8手順と異なる他の通信手順のシーケンスに移行する制御手段と、

前記ANSam信号の送出しながら前記CM信号の受信を監視するための前記所定時間を変更する変更手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項2】 請求項1において、前記変更手段は、前記V. 8手順の勧告において規定されている前記ANSam信号の送出時間に合致した第1の時間と、前記第1の時間よりも短い第2の時間の一方を選択することを特徴とする通信装置。

【請求項3】 請求項2において、前記変更手段は、前記所定時間を前記第2の時間から前記第1の時間に変更することを特徴とする通信装置。

【請求項4】 請求項1又は3において、前記変更手段は、前記他の通信手順のシーケンスに移行した後再び前記V. 8手順の通信シーケンスを実行した場合、前記所定時間を変更することを特徴とする通信装置。

【請求項5】 請求項4において、前記変更手段は、着信に応答して前記他の通信手順のシーケンスに移行した後再び前記V. 8手順の通信シーケンスを実行した通信を、所定回数実行した場合に、前記所定時間を変更することを特徴とする通信装置。

【請求項6】 V. 8手順の機能を有する通信装置において、

通信回線からの着信に応答して、前記通信回線を捕捉する捕捉手段と、

前記捕捉手段による前記通信回線の捕捉から第1の時間経過後に、前記V. 8手順のANSam信号を前記通信回線に送出する送出手段と、

前記ANSam信号の送出中に、前記通信回線からのCM信号の受信の有無を検出する検出手段と、

前記ANSam信号の送出開始から第2の時間経過するまでに前記CM信号が受信されると、V. 8手順シーケンスを続行し、前記第2の時間経過するまでに前記CM信号が受信されないと、前記ANSam信号の送出を停止して前記V. 8手順と異なる他の通信手順のシーケ

スに移行する制御手段と、

前記第1の時間を変更する変更手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項7】 請求項6において、前記第2の時間は、前記V. 8手順の勧告において規定されている前記ANSam信号の送出時間に合致した時間よりも短い時間であることを特徴とする通信装置。

【請求項8】 V. 8手順と前記V. 8手順と異なる他の通信手順の機能を有する通信装置における通信方法において、

通信回線からの着信に応答して、前記通信回線を捕捉し、

前記通信回線の捕捉に応答してV. 8手順のANSam信号を前記通信回線に送出し、

前記ANSam信号の送出中に、前記通信回線からのCM信号の受信の有無を検出し、前記ANSam信号の送出開始から所定時間内に前記CM信号が受信されると、V. 8手順シーケンスを続行し、前記所定時間内に前記CM信号が受信されないと、前記ANSam信号の送出を停止して前記V. 8手順と異なる他の通信手順のシーケンスに移行し、

前記ANSam信号の送出しながら前記CM信号の受信を監視するための前記所定時間を変更することを特徴とする通信方法。

【請求項9】 請求項8において、前記変更処理は、前記V. 8手順の勧告において規定されている前記ANSam信号の送出時間に合致した第1の時間と、前記第1の時間よりも短い第2の時間の一方を選択することを特徴とする通信方法。

【請求項10】 請求項9において、前記変更処理は、前記所定時間を前記第2の時間から前記第1の時間に変更することを特徴とする通信方法。

【請求項11】 請求項8又は10において、前記変更処理は、前記他の通信手順のシーケンスに移行した後再び前記V. 8手順の通信シーケンスを実行した場合、前記所定時間を変更することを特徴とする通信方法。

【請求項12】 請求項11において、前記変更処理は、着信に応答して前記他の通信手順のシーケンスに移行した後再び前記V. 8手順の通信シーケンスを実行した通信を、所定回数実行した場合に、前記所定時間を変更することを特徴とする通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信装置、特に相手先との回線接続時に、通信に使用するモデムの種類を特定するためのV. 8手順の機能を有する通信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、一般公衆回線を介してコンピュータによる通信やファクシミリ通信等の種々の通信が行わ

れている。これらの通信には、モデムと呼ばれる変復調装置が用いられるが、色々な種類のモデムが用いられている。しかし、送信装置と受信装置は、同じ種類のモデムを用いないと通信を行うことができない。これまでは、ファクシミリ通信の手順によりモデムの伝送レートや変調方式等の設定を行っていたが、モデムを用いたコンピュータ通信も頻繁に行われるようになり、送信機と受信機間の回線接続時に両者のモデムを特定する要望が大きくなってきている。

【0003】このような点から、通信に用いるモデムを特定するための手順として、新たにV. 8手順がITUより勧告化されている。

【0004】このV. 8手順を、従来のT. 30手順による画像通信と、28.8Kbpsの超高速モデムを用いた画像通信(V. 34手順)を有するファクシミリ装置に用いた場合、以下のようなシーケンスが考えられる。

【0005】まず、受信側(被呼側)は、着信に回答して回線が接続され0.2秒後に、V. 8勧告のANSam信号(V. 8手順を示す2100HZの変形応答トーン信号)の送出を開始する。そして、ANSam信号を送出しながら、送信側(起呼側)からCM信号(起呼メニュー信号であり、利用可能な変調方式を示す信号)を受信する。

【0006】送信側は、発呼後所定時間内に受信側からのANSam信号の受信の有無を監視し、前記所定時間内にANSam信号が受信されるとCM信号を送信し、他方、前記所定時間内にANSam信号が受信されないと、V. 8手順を示すCI信号(起呼表示信号)を送信する。

【0007】受信側は、ANSam信号の送出開始から一定時間内(勧告では 5 ± 1 秒)に、CM信号を受信すると、ANSam信号の送信を停止し、JM信号(共通メニュー信号であり、主に起呼側と被呼側で共通して利用可能な変調方式を示す信号)を送信する。

【0008】送信側は、JM信号を受信すると、CJ信号(JM信号を検出した確認及びCM信号の終了を示す信号)を送信する。これにより送信側は、V. 8手順のシーケンスを終了し、送信したCM信号と受信したJM信号の起呼機能カテゴリが一致したモデムを用いたデータ通信のシーケンスに進む。

【0009】又、受信側は、前記一定時間内にCM信号を受信しないと、ANSam信号の送出を停止し、送信側からのCI信号の受信を監視し、CI信号が受信されると再びANSam信号を送出する。又、受信側は、CI信号も受信されないと、T. 30手順のDIS信号(V. 8手順の機能を有することを示す情報を含む)を送信し、送信側からV. 8手順のCI信号か、T. 30手順のDCS信号が受信されるのを待ち、CI信号が受信されればANSam信号を送出し、DCS信号が受信

されればT. 30手順による画像通信シーケンスを実行する。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】上述した手順例では、送信側が通常のT. 30手順のファクシミリ装置であった場合、受信側がANSam信号を約5秒程度送出し、送信側からCM信号、CI信号が来ないことを確認した後、DIS信号を送信し、これによってT. 30手順が開始されることになる。

【0011】しかし、ファクシミリ通信を行う多くのケースが送信側が通常のT. 30手順のファクシミリ装置である。

【0012】従って、V. 8手順の機能を設けた場合にも、なるべく短い時間でT. 30手順に移行することが望ましい。

【0013】一方、送信側におけるANSam信号の検出時間としては、1秒程度有れば充分である。従って、受信側の装置は、端末間での通信に遅延の大きい回線(例えば衛星等を用いたサテライト通信)でも、約2.2秒後には、CM信号を受信することができる。

【0014】そこで、受信側におけるANSam信号の送出時間を3秒程度にすることによりT. 30手順への移行時間を早くすることが考えられる。

【0015】しかし、回線網の交換機には、受信側(被呼側)が回線からの呼出信号の検出に回答して回線を捕捉すると、回線の極性を反転するものがある。このような交換機の回線網では、受信側が回線を捕捉すると回線の極性を反転するために、その極性反転により回線上にノイズが発生し極性反転の直後は、送信側でANSam信号を正常に受信できない場合がある。

【0016】その為に、ANSam信号の送出時間を3秒程度にすると、回線網の交換機が極性反転するものである場合には、受信側で3秒以内にCM信号を受信することができず、結果として、CI信号の通信を行なった後に、ANSam信号の通信を再度行うことになり、V. 8手順の実行に時間がかかってしまうことになる。

【0017】

【課題を解決するための手段】本発明では、通信回線からの着信に回答して、前記通信回線を捕捉し、前記通信回線の捕捉に回答してV. 8手順のANSam信号を前記通信回線に送出し、前記ANSam信号の送出開始から所定時間内にCM信号が受信されると、V. 8手順シーケンスを続行し、前記所定時間内に前記CM信号が受信されないと、前記ANSam信号の送出を停止して前記V. 8手順と異なる他の通信手順のシーケンスに移行する通信装置において、前記ANSam信号の送出しながら前記CM信号の受信を監視するための前記所定時間を変更する変更手段を設け、装置が接続される通信網に合わせて前記所定時間を変更することを可能としたものである。

10

20

30

40

50

【0018】又、本発明では、前記所定時間として、前記V. 8手順の勧告において規定されている前記ANSam信号の送出時間に合致した第1時間と、前記第1の時間よりも短い第2の時間の一方を選択するようにしたものである。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0020】図1は、本実施の形態のファクシミリ装置の構成を示したブロック図である。

【0021】2は、NCU(網制御装置)であり、ファクシミリ装置に接続される電話回線(電話網)をファクシミリ通信等のデータ通信や通常の通話に使用するために、電話回線を電話機4とファクシミリ通信部(モデム等)に切換接続し、又、電話交換網の接続制御を行う。更に、NCU2は、ファクシミリ通信(データ通信)時に電話回線の回線ループの捕捉するための回路構成も有している。又、NCU2は、制御回路20からの制御信号(信号線20a)の信号レベルに従って、電話回線2aを電話機4/ファクシミリ通信部(信号レベルが0で電話機4/信号レベルが1でファクシミリ通信部)に切換接続し、通常の状態では、電話回線2aは、電話機4に接続されている。

【0022】6は、ハイブリット回路であり、送信系の信号と受信系の信号を分離するものである。加算回路12からの送信信号は、ハイブリット回路6、NCU2を介して電話回線2a送出され、相手側からの受信信号は、電話回線2a、NCU2、ハイブリット回路6、信号線6aを介して変復調器部(モデム)8に入力される。

【0023】モデム8は、送信信号の変調、受信信号の復調を行なうものであり、ITU-T勧告に準拠したV. 8、V. 21、V. 27ter、V. 29、V. 17、V. 34等の変調・復調機能を有したものであり、制御回路20からの制御信号(信号線20c)により指定された変調・復調モードで動作する。そして、モデム8は、信号線20bを介して制御回路20から送出される送信データを指定された変調モードで変調して加算回路12に出力し、又、ハイブリット回路6から入力した受信信号を指定された復調モードで復調し、復調した受信データを信号線8bを介して制御回路20に出力する。

【0024】10は、V. 8勧告に規定されているANSam信号を送出する回路であり、制御回路20からの制御信号(信号線20d)に従って、ANSam信号の送出開始(信号レベルが1で送出開始)、ANSam信号の送出停止(信号レベルが0で送出停止)する。

【0025】加算回路12は、モデム8からの信号(信号線8a)、ANSam信号送出回路10からのANSam信号(信号線10a)を入力し、入力信号を加算し

てハイブリット回路6に出力するものである。

【0026】読取部14は、原稿画像を光学的に読取り、電気的信号に変換して出力する読取部であり、読取センサー、原稿と読取センサーを相対的に移動するための機械機構、電気的読取りデータを発生するための信号処理回路等を有するものである。

【0027】記録部16は、画像データを記録紙上に記録するものであり、レーザービームプリンタ、インクジェットプリンタ等の各種のプリンタにより構成されるものである。

【0028】メモリ18は、読取られた画像データ、送信される画像データ、受信された画像データ等のデータを記憶するためのメモリである。

【0029】呼出信号検出回路22は、電話回線2aからの呼出信号を検出する回路であり、電話回線2aからの呼出信号を検出すると、検出信号(信号線22a)を制御回路20に出力するものである。

【0030】操作部24は、装置の各種の動作モードを設定したり、装置を操作するための指示を入力するための各種のキー、及び装置の状態を表示するための表示器を有する操作部である。操作部24には、回線からの呼出信号の検出に応答して自動的にファクシミリ通信を開始する自動着信モード、回線からの呼出信号に対して自動的に応答せずにオペレータのスタートキー(操作部に設けられている)の押下に応答してファクシミリ通信を開始する手動着信モードの設定を行なうためのキー入力構成が設けられており、各種のキー入力は、制御回路20に出力される。制御回路20は、操作部24からのキー入力により設定された着信モードを記憶し、回線からの呼出信号が検出されたとき、記憶している着信モード情報に従って、対応する着信制御を実行する。

【0031】又、制御回路20は、装置全体の動作を制御するための制御部であり、マイクロコンピュータ、前記マイクロコンピュータの制御プログラムを格納したROM、各種の動作モードを記憶するためのRAM(バックアップ回路によりバックアップされている)等から構成されており、ROMに格納されている制御プログラムをマイクロコンピュータが実行することにより装置全体の制御動作を行なうものである。

【0032】以上が、本実施の形態のファクシミリ装置の構成である。

【0033】本例のファクシミリ装置では、操作部24により装置が自動着信モードに設定されている場合、電話回線2aからの呼出信号が呼出信号検出回路22により検出され制御回路20に呼出信号の検出信号が入力されると、制御回路20は、NCU2に制御信号を出力して回線2aを電話機4からハイブリット回路6(ファクシミリ通信部)に接続させ、回線2aの回線ループを捕捉させる。そして、制御回路20は、回線捕捉から300msec(300msecに限るものではなく、操作

部24のキー入力により設定される値に変更することが可能である)後に、ANSam信号送出回路10にANSam信号の送出を開始させ、所定時間(インニシャルではV.8勧告に規定されている $5 \pm 1 \text{ sec}$ より短い時間で例えば約 3 sec)にないにV.8手順のCM信号がモデム8により受信されるか否かを監視する。そして、所定時間内にCM信号が受信されないと、ANSam信号の送出を停止させ、V.8手順と異なる通信手順であるITU-T勧告のT.30手順の信号であるDIS信号(V.8手順の機能有りを示す情報がセットされている)をモデム8より回線2aに送出させ、その後回線2aからモデム8によるV.8手順のCI信号の受信とT.30手順のDCS信号(DIS信号に対する応答信号)の受信を監視し、CI信号が受信されると、再びV.8手順のANSam信号を送出させる。又、DCS信号が受信されると、以降T.30手順によるファクシミリ通信を行う。以上の様に、通常の設定では、ANSam信号を送出しながらCM信号の受信を監視する前記所定時間をV.8手順に規定されている時間よりも短い時間とし、相手先がV.8手順を有していない場合には、短時間でT.30手順に移行できるようにする。

【0034】そして、本例では、制御回路20は、上述の通信シーケンスにおいて、自動着信処理によりDIS信号を送信した後、V.8手順のCI信号を受信し再度V.8手順に復帰した通信シーケンスを所定回数(又は所定の割合)以上実行した場合、上述のANSam信号を送出しながらCM信号を監視する前記所定時間を約 3 sec からV.8手順の規定に合致した時間(例えば約 4 sec)に変更し、次の着信では、前記所定時間を4秒としてANSam信号を送出しながらCM信号の受信を監視する。

【0035】図2、図3、図4、図5は、本例にファクシミリ装置の制御回路20による制御動作を示したフローチャートであり、かかるフローチャートに示される制御動作は、ROMに格納されている制御プログラムに従って実行されるものである。

【0036】図2のS2では、制御回路20は、呼出信号の検出に回答して自動的にファクシミリ通信を開始する自動着信制御を示す自動着信制御フラグ(RAMに設けられているフラグ)に1(この自動着信制御フラグの値が1の場合には、ANSam信号を送出しながらCM信号の受信を監視する所定時間を 3 sec とし、フラグの値が2の場合には、前記所定時間を 4 sec とするものである)をセットし、S4では、CI信号を受信してT.30手順からV.8手順に復帰した通信シーケンスの割合を判定するための分母となるトータル通信回数をカウントする為のトータルカウンタ(RAMに設けられている)の値を30(30に限るものではなく操作部24のキー入力により変更可能である)に設定する。

【0037】そして、S6では、制御回路20は、前記

トータル通信回数中(30回中)のCI信号を受信してT.30手順からV.8手順に復帰した通信シーケンスの回数をカウントするためのCIカウンタ(RAMに設けられている)の値を20(20に限るものではなく操作部24のキー入力により変更可能である)に設定する。

【0038】S8では、制御回路20は、NCU2のCMLリレー(電話回線2aを電話機4とファクシミリ通信部に選択的に接続するためのリレー)をオフする制御信号を信号線20aに出力し、回線2aを電話機4に接続させる。そして、S10では、ANSam信号送出回路10への制御信号をオフする。

【0039】以上のS2からS10までの処理は、ファクシミリ装置への電源投入に回答して制御回路20により実行される初期化処理である。

【0040】S12では、制御回路20は、操作部24により設定された着信モードが自動着信モードであるか否かを判定し、自動着信モードの場合には、S16に進み、手動着信モードの場合には、S14に進んでその他の処理を実行する。

【0041】S16では、制御回路20は、呼出信号検出回路22からの検出信号の有無を判定し、呼出信号が検出されていないとS14に進み、呼出信号が検出されているとS18に進んで、S18、S20において、上述した自動着信制御フラグの値が1か否か、及び自動着信制御フラグの値が2か否かを判定し、自動着信制御フラグの値が1であればS18からS22に進み、自動着信制御フラグの値が2であればS20からS84(図5)に進み、いずれの値でもなければS20からS8に戻る。

【0042】自動着信制御フラグの値が1で、S18からS22に進むと、制御回路20は、呼出信号検出回路22からの検出信号に基づいて、回線2aからの呼出信号のオフ期間を検出したか否かを判定し、呼出信号のオフ期間の検出を確認すると、S24にて、トータルカウンタの値をデクリメントし、S26にて 0.5 sec 待った後に、S28にてNCU2に制御信号を出力してCMLリレーをオンし、回線2aを電話機4からハイブリット回路6(ファクシミリ通信部)に切り換え、回線2aの回線ループを捕捉させる。

【0043】そして、S30にて、制御回路20は、 300 msec (300 msec に限るものではなく操作部24のキー入力により変更可能である)の経過を待ち、 300 msec 経過すると、S32にて、ANSam信号を送出しながらCM信号の受信を監視する所定時間を決定するための監視タイマー(RAMに設けられているカウンタを用いたソフトウェアにより構成されるタイマである)の値を 3 sec に設定し、S34にて、ANSam信号送出回路10に制御信号を出力してANSam信号の回線への送出を開始させる。そして、S3

6、S38にて、監視タイマーがタイムオーバーするまでにモデム8によりCM信号が受信されるか否かを判定し、監視タイマーがタイムオーバーするまでにCM信号が受信されるとS36からS40に進み、モデム8から復調されたCM信号のデータを入力し、ANSam信号送出回路10によるANSam信号の送出を停止させると共に、モデム8に相手先のモデム機能と一致する変調モードのデータを設定したJM信号データを出力し、モデム8からJM信号を回線に送出させる。

【0044】こうして、S36からS40に進むと、制御回路20は、S40、S42にてV.8手順の通信シーケンスを実行し、S44にて、V.8手順で決定したモデムの変調・復調モードでのファクシミリ通信（データ通信）を実行させる。尚、V.8手順にて、V.34半2重通信でのファクシミリ通信が指定された場合には、S44では、V.34手順のファクシミリ通信を実行し、V.34全2重通信でのデータ通信が指定された場合には、S44では、V.34全2重通信でのデータ通信を実行する。そして、通信が終了すると、S44からS8に戻る。

【0045】又、S36、S38において、監視タイマーがタイムオーバーするまでにCM信号が受信されないと、S38からS46に進み、制御回路20は、S46にて75msecの経過を待ち、75msec経過すると、S48にて、T.30手順の通信時間を監視するためのタイマーであるタイマーT1に約35secを設定し、S50にて、T.30手順の手順信号であるNSF/CSI/DIS信号（V.21の信号）のデータをモデム8に出力し、モデム8よりNSF/CSI/DIS信号を回線2aに送出させる。

【0046】そして、制御回路20は、S52において、V.8手順のCI信号とT.30手順のNSS/TSI/DCS信号の受信を監視するためのタイマーT4に3secの値を設定し、S54、S56、S58において、タイマーT4がタイムオーバーするまでにCI信号の受信と、NSS/TSI/DCS信号の受信の有無を判定し、タイマーT4がタイムオーバーするまでにいずれの信号も受信されない場合、S58からS60に進んでタイマーT1がタイムオーバーしたか否かを判定し、タイマーT1がタイムオーバーしていなければS60からS50に戻って、再度NSF/CSI/DIS信号の送出を行い、タイマーT1がタイムオーバーしていればS8に戻って通信を終了する。

【0047】又、S54にて、制御回路20は、CI信号の受信と判定すると、S68に進み、CIカウンタのカウンタ値をデクリメントし、S70にて、CIカウンタのカウンタ値が0か否かを判定する。S70にて、CIカウンタのカウンタ値が0であれば、制御回路20は、S72にて、自動着信制御フラグの値を2に設定し、S74にて、トータルカウンタの値を30に設定

し、S76にて、CIカウンタの値を20に設定し、S78にて、再びANSam信号送出回路10にANSam信号を送出させ、S80にて、ANSam信号を回線に送出しながらCM信号の受信を行い、CM信号を受信するとS40に進んでV.8手順の通信シーケンスを実行する。又、S70にて、CIカウンタのカウンタ値が0でなければ、制御回路20は、S82にて、トータルカウンタのカウンタ値が0か否かを判定し、トータルカウンタのカウンタ値が0であればS74に進み、トータルカウンタのカウンタ値が0でなければS78に進む。こうして、CI信号が受信されると、再びANSam信号の送信を行なわせ、V.8手順の通信シーケンスを実行させる。

【0048】又、S56にて、NSS/TSI/DCS信号の受信と判定すると、制御回路20は、S62、S64、S66にて、T.30手順の通信シーケンスを実行させ、T.30手順によるファクシミリ通信を実行させる。T.30手順によるファクシミリ通信が終了すると、S66からS8に戻る。

【0049】又、S20において、自動着信制御フラグの値が2と判定されると、制御回路20は、S84、S86、S88、S90、S92にて、S22、S24、S26、S28、S30と同様に回線2aからの呼出信号のオフ期間を確認し、トータルカウンタのカウンタ値をデクリメントし、0.5secの経過を待ち、CMLリレーをオンし、300msecの経過を待った後、S94において、上述の監視タイマーの値を4secに設定してS34に進む。

【0050】以上の実施の形態によれば、イニシャル設定では、ANSam信号を送出しながらCM信号の受信を監視する所定時間をV.8手順の規格に規定されている 5 ± 1 secよりも短時間の例えば3secとし、T.30手順へ短時間で移行できるようにし、着信に回答した通信シーケンスにおいて、T.30手順に移行した後、CI信号の受信により再びV.8手順に復帰した通信シーケンスが所定の割合以上で発生した場合、前記所定時間を例えば3secから4secに変更するので、V.8手順の開始にかえって時間がかかってしまう場合には、V.8手順の実行を短時間でこなえるようにANSam信号を送出しながらCM信号の受信を監視する前記所定時間を適切に変更することができる。

【0051】尚、上述の実施の形態では、ANSamを送出しながらCM信号の受信を監視する時間を変更しているが、回線2aの回線捕捉からANSam信号の送信を開始させるまでの遅延時間を長くするようにしてもよい。

【0052】図6は、遅延時間を長くする場合の、制御回路20の制御動作を示したフローチャートである。

【0053】この場合、自動着信制御フラグの値が3のときに、遅延時間を長くする処理を実行するようにす

10

20

30

40

50

る。

【0054】図6のS102において、制御回路20は、図4のS72の処理に代って、自動着信制御フラグに3の値を設定する。

【0055】又、制御回路20は、図2のS20の処理に代って、S108の処理を実行し、S108において、自動着信制御フラグの値が3であるか否かを判定し、3でなければ、図2のSに戻り、3であれば、S112、S114、S116、S118にて、図2のS22、S24、S26、S28と同様に回線2aからの呼出信号のオフ期間を確認し、トータルカウンタのカウンタ値をデクリメントし、0.5secの経過を待った後、CMLリレーをオンし、S120において、2secの経過を待った後に、S122において、監視タイマーに3secの値を設定して図3のS34に進む。

【0056】上述の図6の変形例では、図2～図5の自動着信制御フラグの値が2の処理に代えて、自動着信制御フラグの値が3の処理を実行する様にしているが、自動着信制御フラグの値が1から3の夫々の処理を切り換えるようにしてもよい。

【0057】図7は、自動着信制御フラグの値を1から2、2から3に切り換えて実行する場合の、制御回路20の制御動作を示したフローチャートである。

【0058】制御回路20は、図4のS72の処理に代って、図7のS132において、自動着信制御フラグの値が1であるか否かを判定し、自動着信制御フラグの値が1であれば、S134にて、自動着信制御フラグの値を2に設定して図4のS74に進み、自動着信制御フラグの値が1でなければ（フラグの値が2）、S136にて、自動着信制御フラグの値を3に設定してS74に進む。

【0059】又、制御回路20は、図2のS20において、自動着信制御フラグの値が2でないと判定すると、図7のS142の処理を実行し、S142において、自動着信制御フラグの値が3であるか否かを判定し、3でなければS8進み、3であれば図6のS112に進む。

【0060】又、図7の変形例では、自動着信制御フラグの値を1から2、2から3に変更しているが、1から3、3から2に変更するようにしてもよい。

【0061】図8は、自動着信制御フラグの値を1から3、3から2に変更する場合の制御回路20の制御動作を示したフローチャートである。

【0062】図8では、図7のS134とS136の処理を交換し、S152にて、自動着信制御フラグの値が1の場合には、S154にて、自動着信制御フラグの値を3に設定し、他方、S152にて、自動着信制御フラグの値が1でない（フラグの値が3）の場合には、S156にて、自動着信制御フラグの値を2に設定する。

【0063】又、制御回路20は、図8のS162では、図7のS142と同じ処理を実行する。

【0064】又、自動着信制御フラグの値が4の処理として、回線2aの回線捕捉からANSam信号の送出開始までの遅延時間を長くし、更にANSam信号を送出しながらCM信号の受信を監視する監視タイマーの前記所定時間を3secから4secとする処理を設け、図7の自動着信制御フラグの値が1～3の処理に加えて選択するようにしてもよい。

【0065】図9は、自動着信制御フラグの値を1～4に順次切り換えて、夫々に対応する処理を実行する変形例における制御回路20の制御動作を示したフローチャートである。

【0066】制御回路20は、図7のS132にて、自動着信制御フラグの値が1でないと判定すると、図9のS172にて、自動着信制御フラグの値が2であるか否かを判定し、フラグの値が2であれば図7のS136に進み、フラグの値が2でなければ（フラグの値が3）、S176にて、自動着信制御フラグの値を4に設定して図4のS74に進む。

【0067】又、制御回路20は、図7のS142にて、自動着信制御フラグの値が3でないと判定すると、図9のS182にて、自動着信制御フラグの値が4であるか否かを判定し、フラグの値が4でなければ図2のS8進み、フラグの値が4であれば、図2のS22、S24、S26、S28と同様に、S186、S188、S190、S192の処理を実行し、S194において、2secの経過を待ち、S196において、監視タイマーに4secの値を設定して図3のS34に進む。

【0068】又、上述の自動着信制御フラグの値が1から3、3から2、2から4に変更するようにしてもよい。図10は、この場合の制御回路20の制御動作を示したフローチャートである。

【0069】制御回路20は、図8のS152にて自動着信制御フラグの値が1でないと判定すると、図10のS202にて、自動着信制御フラグの値が3であるか否かを判定し、フラグの値が3であれば図8のS156に進み、フラグの値が3でなければ（フラグの値が2）、S206にて、自動着信制御フラグの値を4に設定して図4のS74に進む。又、制御回路20は、図8のS162にて自動着信制御フラグの値が3でないと判定すると、図9のS182に進む。

【0070】以上の実施の形態、及び種々の変形例では、CI信号の受信によりT、30手順からV、8手順に再度復帰した通信シーケンスが所定の割合以上で実行された場合に、自動的に監視タイマーの値を変更するようにしている（又は回線捕捉からANSam信号の送出開始までの遅延時間を変更するようにしている）が、操作部24によるキー入力によるマニュアル操作によって、監視タイマーの値を変更（又は遅延時間の変更）を行なうようにしてもよい。

【0071】又、本発明は、上述した実施の形態に限ら

ず種々の変形が可能である。

【0072】

【発明の効果】以上の様に、本発明によれば、自動着信時に、V. 8から他の通信手順への移行するまでの時間を短縮することができ、発呼側の端末がV. 8手順以外の通信手順を有する端末であった場合、着信から短時間で前記他の通信手順に移行することができる。

【0073】又、装置が接続されている通信網によって、自動着信時に、V. 8手順から他の通信手順に移行し、再度V. 8手順に復帰する通信シーケンスが発生するような場合には、ANSam信号を送信しながらCM信号の受信を監視する所定時間を変更、又は回線捕捉からANSam信号の送出を開始するまでの遅延時間を変更することによって、V. 8手順を迅速に実行するように変更することができる。

【0074】又、装置が接続される通信網に応じて、自動着信時にV. 8手順と他の通信手順を適切に行なうことができるように通信シーケンスを変更することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態のファクシミリ装置の構成を示したブロック図である。

【図2】本実施の形態における制御回路20の制御動作を示したフローチャートである。

【図3】本実施の形態における制御回路20の制御動作を示したフローチャートである。

【図4】本実施の形態における制御回路20の制御動作*

*を示したフローチャートである。

【図5】本実施の形態における制御回路20の制御動作を示したフローチャートである。

【図6】本実施の形態の変形例の制御回路20の制御動作を示したフローチャートである。

【図7】本実施の形態の変形例の制御回路20の制御動作を示したフローチャートである。

【図8】本実施の形態の変形例の制御回路20の制御動作を示したフローチャートである。

10 【図9】本実施の形態の変形例の制御回路20の制御動作を示したフローチャートである。

【図10】本実施の形態の変形例の制御回路20の制御動作を示したフローチャートである。

【符号の説明】

2 NCU

4 電話機

6 ハイブリッド回路

8 モデム

10 ANSam信号送出回路

20 12 加算回路

14 読取部

16 記録部

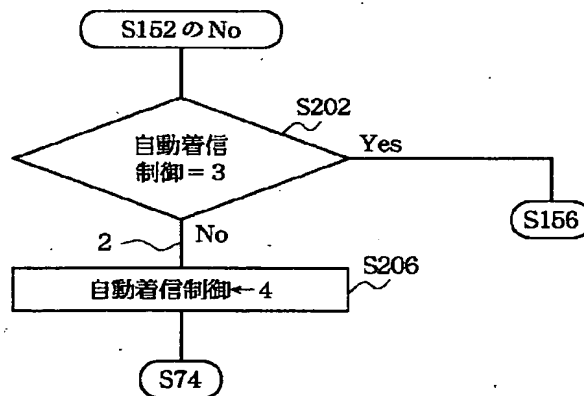
18 メモリ

20 制御回路

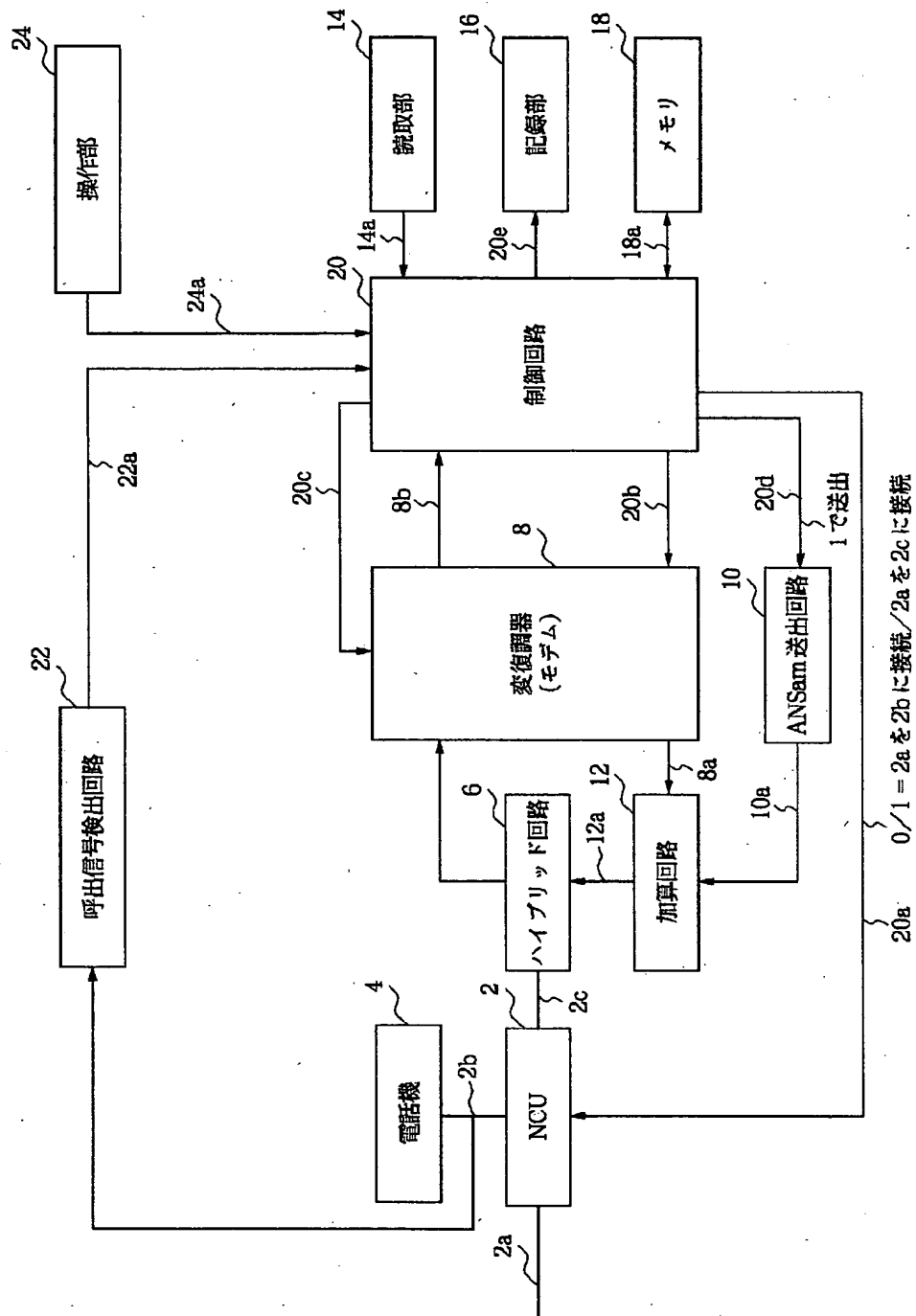
22 呼出信号検出回路

24 操作部

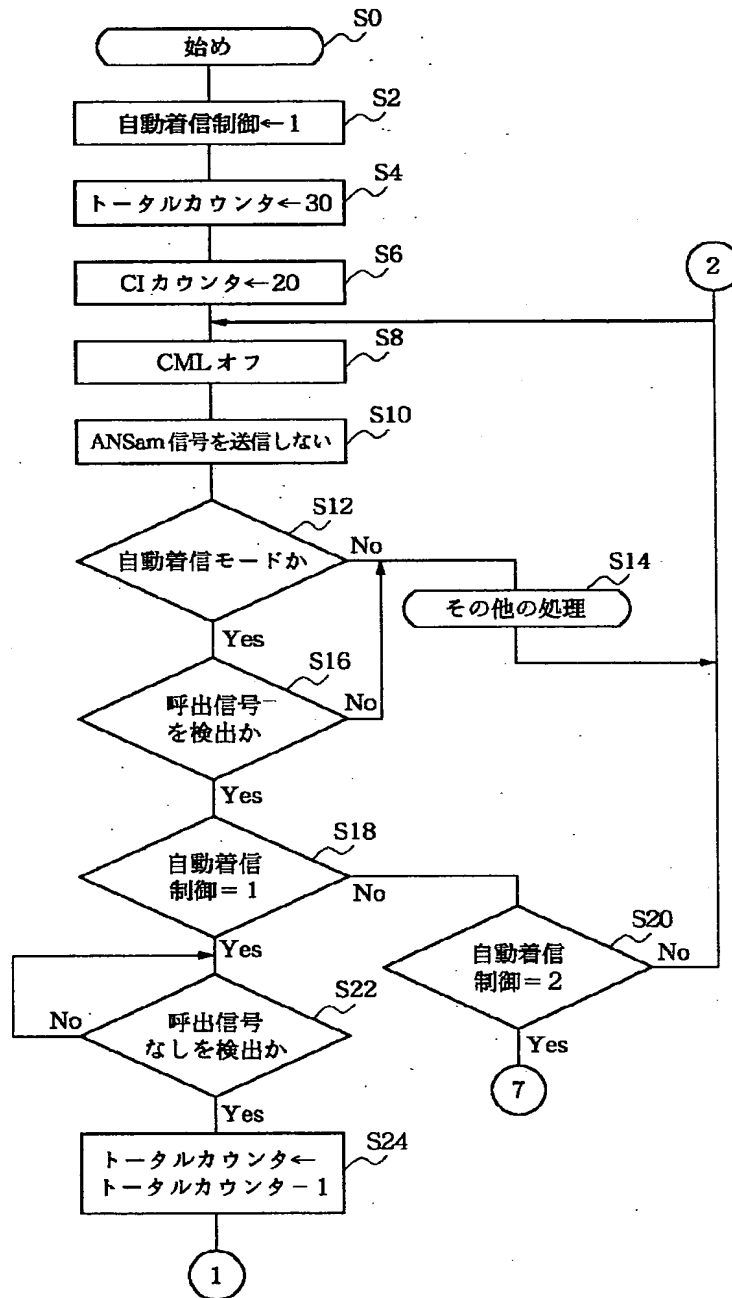
【図10】



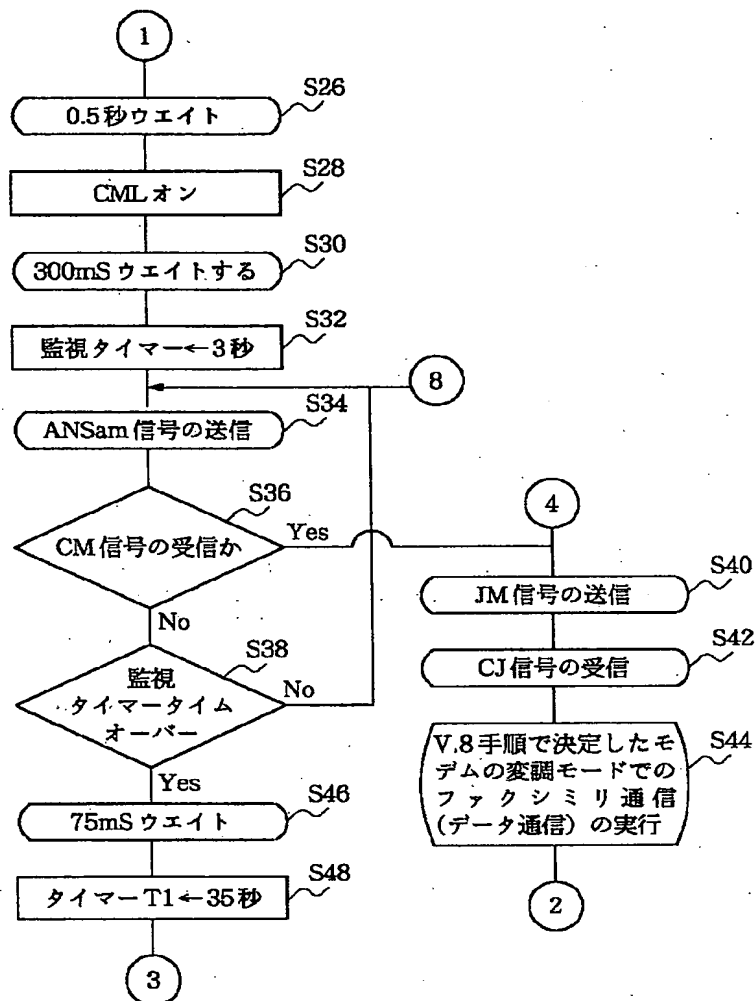
【図1】



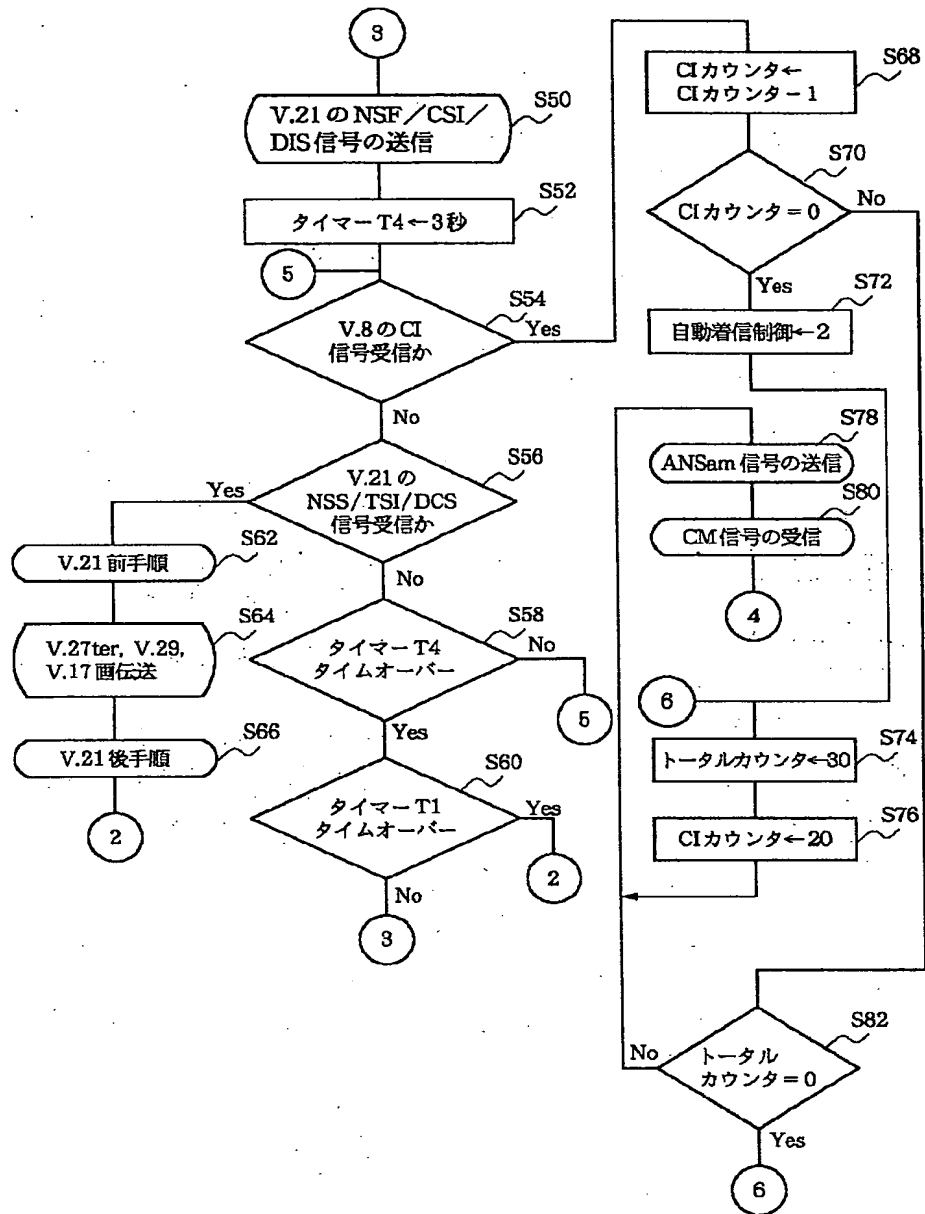
【図2】



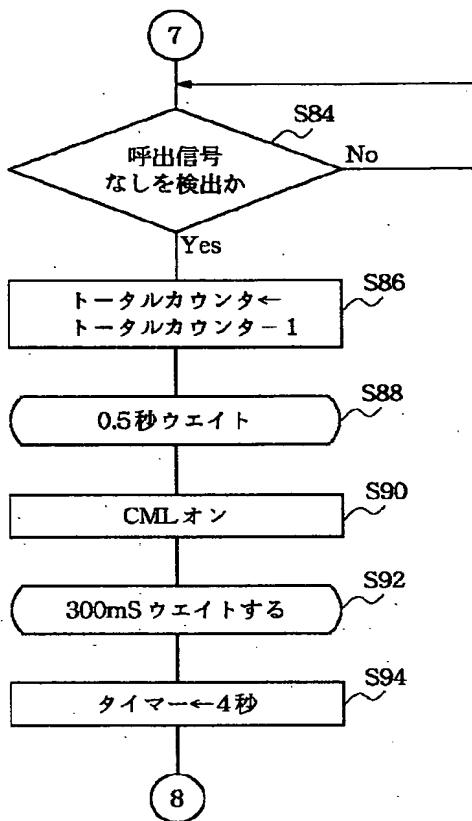
【図3】



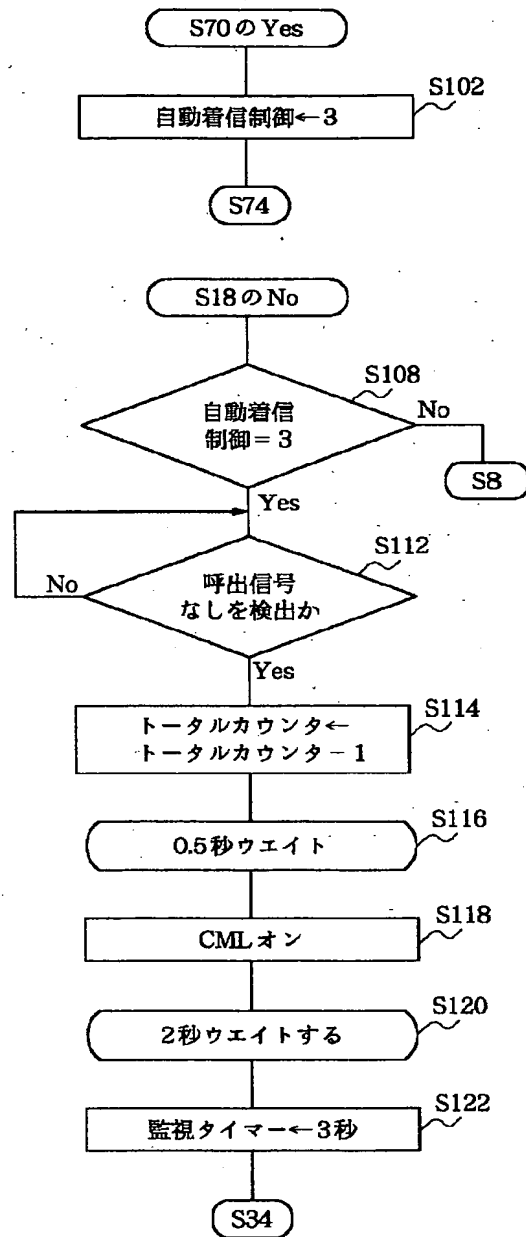
【図4】



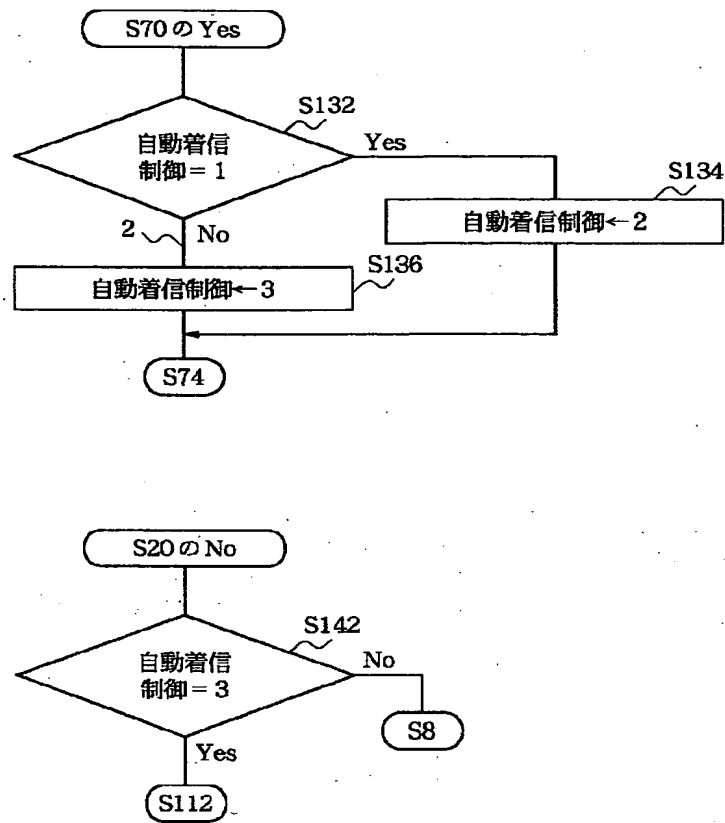
【図5】



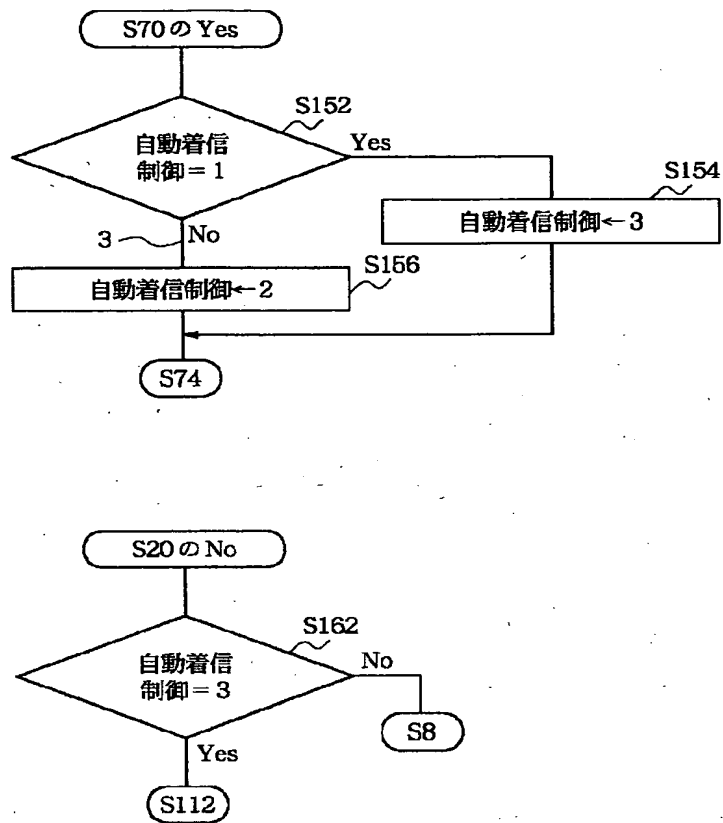
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

